This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

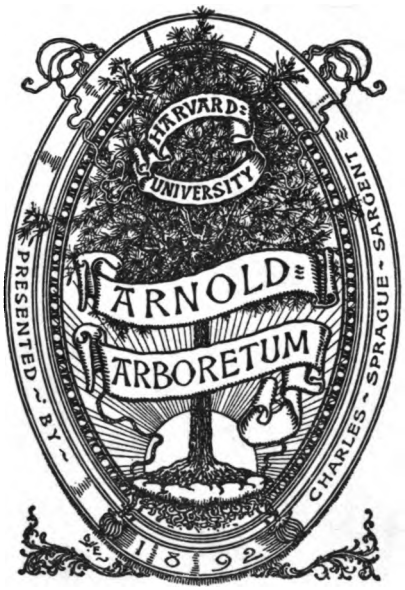
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

T&p
B51.3

JP



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

RETURNED TO
MARCH, 1967

R

Digitized by Google

Ueber

Sinn und Wesen

der periodischen

Durchforstungen

in den

Holzbeständen.

Von

Carl Freyherrn Binder v. Kriegelstein,

k. k. Forstrathe und Mitgliede des beständigen Ausschusses der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien.

Aus den Verhandlungen dieser Gesellschaft besonders abgedruckt.

Wien, 1834.

Gedruckt bey Ferdinand Ullrich.

Digitized by Google

Digitized by Google

May 1910
22360

Sinn und Wesen

der

periodischen

Durchforstungen.

Vorgetragen in der allgemeinen Versammlung der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien am 14. Februar 1834.

Die Betrachtung über die zeitweise Durchplänterung der längeren Holzbestände ist, seit Längerem, mit ein Gegenstand der forstwirthschaftlichen Literatur.

Der bereits veraltete J. Leonhard Späth, Professor der Forstwissenschaft, hat schon im Jahre 1802, also vor 32 Jahren, „über die periodischen Durchforstungen oder den regulären Plänterhieb in den Hochwaldungen eine Abhandlung geschrieben.

Wer die Breite dieser Schrift durchzuarbeiten die Geduld nicht verliert, wird aus ihr Manches sehr scharfsinnig Aufgefaßte und Wissenswürdige erwerben, dessen er zur weiteren gründlichen Beurtheilung des Gegenstandes nicht entbehren kann.

Die ihm gefolgten Forst-Autoren haben diese Art der Holznutzung mehr und weniger oberflächlich übergangen, und erst seit Cotta und Hundeshagen, den neuesten und glänzendsten Gestirnen der forstlichen Literatur, wurde diese, so wichtige Zwischennutzung wesentlicher und grundsätzlicher berücksichtiget.

Digitized by Google

Gleichwohl hat auch in der neuesten Zeit die gedachte Zwischennutzung noch immer eine — ich möchte sagen — vom Zufalle abhängige Rolle gespielt, d. h. man hat ihren Sinn und ihr Wesen nicht gehörig aufgefaßt und wiedergegeben.

Daraus entsprangen wesentliche Irrthümer — unwillkührliche, ja selbst absichtliche Täuschungen.

Die, gar zu allgemein, nicht von genügend-practischen Beyspielen begleitet, gegebenen Definitionen ließen die Zeit und den Grad, d. h. den Eintritt, die Ausdehnung, Wiederhohlung und Beendigung dieser Zwischennutzung im Dunkel.

Der momentane Bedarf nach Holz ergriff aber den Ausweg, seine Ansprüche — auch beym Mangel schlagbarer Hölzer — aus dieser neuentdeckten Materialsquelle zu befriedigen, mit scheinbarer Rechtfertigung.

Feile Forsttaxatoren fundirten darauf einen Nachhaltsertrag, den die Zunkunft nicht rechtfertigen wird — erwarben sich aber als Helfer in der Noth, großen Ruhm.

Herrn Cotta's mißverstandene Baumfeldwirthschaft, und die daraus modifizirte Feldwaldwirthschaft, haben uns auf den Punct zu bringen getrachtet, endlich allem Waldschlusse zu entsagen, und statt eigentlicher Waldbestände, für die Zukunft lauter Baumgärten zu erziehen.

So weit konnte die theoretisch-speculative Auslegung des an sich sehr wahren Satzes: „daß die Holzpflanze zum guten Gedeihen des atmosphärischen Einflusses bedürfe," vom wahren Wege zum Ziele ableiten!

Die periodischen Durchforstungen gründen sich auf die Wahrnehmung, daß die Bestockungsverhältnisse (Stammzahl) eines Holzbestandes von seinem jüngsten, bis zu seinem spätesten Alter, durch sich selbst wesentlichen Veränderungen unterliege.

Die ursprüngliche Zahl der Holzpflanzen, welche z. B. nach wirklichen Zählungen auf einem Joche oder 1600 □° reinen Rothbuchen-Bestandes von 1 bis 8jährigem Alter 300,000 Stücke nachweiset, sinket, bis zum 20jährigen auf 150 bis 100,000 her-

Digitized by Google

ab, und in einem 80 bis 90jährigem Bestande finden sich nur mehr 6 bis 800 Stämme vor.

Diese ungeheure Pflanzenverminderung auf ein und derselben Fläche, wird — alle sonstigen äußeren Einflüsse abgerechnet — durch den Vegetationsprozeß selbst herbeygeführt, da im großen Durchschnitte angenommen werden kann, „es berechne sich der Holzgehalt eines ganzen Joches einjährigen Buchenbestandes kaum so hoch, als derselbe in einem einzigen prädominirenden Stamme von 120jährigem Alter vorgefunden wird.“

Es würde somit für eine größere Menge von Pflanzen als 100 bis 200, mit 12 bis 15″ mittlere Dicke, und 80 bis 100 Fuß Höhe, im schlagbaren Alter der physische Raum ermangeln.

Aus diesen factischen Umständen hat man nun die Folgerung abgeleitet, „daß alle Stämmchen und Stämme, welche die Natur selbst, während der Wachsthumsperiode, und in Folge derselben ausstößt, zur forstlichen Nutzung gebracht werden können.“

Dieß ist der Sinn der periodischen Durchforstung.

Weil jedoch die Wahl der herauszuhebenden, oder zu fällenden Stämme, ohne genauere Bestimmung, der willkührlichen Beurtheilung überlassen war — so blieb der Eine in dieser Zwischennutzung zu weit zurück, der Andere griff zu weit vor, und ein Dritter, dem es um Verlautbarung neuer, und so genannt originelle, Holzerziehungs-Principien zu thun war, folgerte geradezu, da ein schlagbarer Wald nur mehr etliche Hundert Stämme enthalte — so genüge es, wenn man bey Waldverjüngung, oder neuer Waldanlage nur darauf Bedacht nehme, daß 1600 bis 3200 Pflanzen höchstens auf dem Joche, statt mehrerer Hunderttausender, vorhanden seyen.

Wir wollen die Schlußfolgerung dieses Dritten, vor der Hand auf sich beruhen lassen, und uns mit Aufstellung der Grundsätze beschäftigen, nach welchen die periodischen Durchforstungen, in was immer für Hochwaldbeständen, vorgenommen werden können und sollen.

1.) Abgesehen von besonderen örtlichen Verhältnissen, können von der frühesten Jugend des Bestandes angefangen, bis zum Eintritt der schlagbaren Periode alle jene Pflänzchen,

Digitized by Google

Pflanzen-Stangen und Stämme zur Benutzung kommen, welche in ihrem Wuchse auffallend zurückbleiben, oder wirklich schon kränkeln, und von ihren Nachbarn überwachsen werden.

Dieß bestimmt die Wahl der auszuforstenden Stämme.

2.) Weil aber im ungestörten Naturzustande die kleineren und größeren Holzpflanzen in dem kümmernden Wachsthume mehrere Stadien durchlaufen bis sie endlich ganz absterben, und allen technischen Werth verloren haben, mittlerweile jedoch durch noch lange vegetirendes Daseyn den Nachbarpflanzen Raum und Nahrung entziehen — so soll die Herausnahme dieser Holzpflanzen zu jener Zeit geschehen, wo sie noch technischen Werth besitzen, die Arbeitskosten lohnen, und auf ihre Nachbarpflanzen noch keine fühlbar nachtheiligen Wirkungen hervorzubringen vermochten.

Dieß ist der Zeitpunct ihrer Herausnahme.

3.) Wie die gemeinschaftlichen Vegetationsverhältnisse der Stämmchen der verschiedenartigsten Hochwaldbestände sich steigern — so ändern sich, im gleichmäßigen Verhalten auch die wechselseitigen Einflüsse.

So werden, wenn sich z. B. 100,000 schwache Reidel oder Gerten also drängen, daß 30,000 davon im Wuchse zurückbleiben, und zum kränkeln sich neigen, wieder 4000 — 3″ dicke Stangen bey 1000 unterdrückte aufweisen können.

Hierauf gründet sich, die

periodisch zu wiederhohlende Durchforstung der Bestände, und wenn auch später die Ausbeute an Stammzahl geringer ist, so wird der Ertrag durch den Maßengehalt compensirt, und zwar immer im Verhältnisse mit der Größe des prädominirenden Bestandes, der sie abgibt; hieraus entfällt denn mit einer gewissen Stetigkeit der Grad der Durchforstung. Die Erscheinung des Drängens und Unterdrückens, so wie des daraus entstehenden Kränkelns einer gewissen Anzahl Stämme, wird jedoch mit zunehmendem Alter immer minder auffallend, und ist z. B. in einem 70jährigen Rothbuchen-Bestande individuell nicht immer mit solcher Zuverlässigkeit zu beurtheilen,

Digitized by Google

daß nicht selbst von einem Forstmanne manchmahl ein Stamm ausgeforstet werden kann, der mehr als die durchschnittlichen Zuwachspercente des Bestandes zeigt.

So tritt endlich in systematisch durchforsteten Beständen der Zeitpunct ein, wo der Holzwuchs aller Stämme mit geringer Verschiedenheit dieselben Resultate, wenigstens äußerlich zeigt, und dieß ist der Augenblick, wo die Zuwachsverhältnisse gründlicher geprüft werden müssen.

Zeiget sie keine bedeutende Verschiedenheit, oder ist die Differenz aus dem zufällig abweichenden Standorte des Individuums erklärt, und keine Folge des dichten Standes der Stämme, so weiset dieß:

„auf die Beendigung der periodischen Durchforstung hin."

Diese tritt auch gewöhnlich dann ein, wenn periodisch durchforstete Bestände in die schlagbare Alters-Classe, z. B. die Rothbuchen bey 120jährigem Umtriebe in die Hauptaltersabtheilung von 90 bis 120 Jahre übertreten.

Wollte man hier noch durchforsten, so würde man in gewöhnlichem Falle die zuwüchsigen Stämme vermindern, und den Zuwachs an den stehenden nicht in dem Maße vermehren. Man würde auf fruchtbarem Waldboden den Graswuchs hervorrufen, oder eine zu frühzeitige Besamung herbeyführen. Um den Diametralzuwachs der stehenbleibenden Stämme, dort, wo man starkes Scheit- oder Wellenholz braucht, zu vermehren, ist eine fortgesetzte Lichtung zwar dienlich; sie gehört jedoch in der höchsten Altersabtheilung nicht mehr zum Zwischen-, sondern zum Hauptbezuge.

Da jedoch bey der Dunkelschlagwirthschaft der Vorhau oder Besamungshau ohnehin 10 bis 15 Jahre vor dem Abtriebe eingelegt wird, so kann der Bestand vom 90ten bis zum 105ten und 110ten Jahre ganz beruhiget bleiben, jeder Nachtheil beseitiget, und dennoch durch die Dunkelschlagwirthschaft, selbst in den letzten 10 bis 15 Jahren, der erhöhte Diametralzuwachs hervorgebracht werden.

Gleichwie nun Professor Späth im Jahre 1802 durch sehr scharfsinnige Auffassung der verschiedenen, auf den kleineren oder

Digitized by Google

größeren Grad des Kränkelns der Holzpflanzen, Einfluß nehmenden Umstände in der vorgedachten Schrift sich ausgezeichnet hat, eben so könnte man auch aus der wirklichen Bestockungszahl der jüngsten bis zu den ältesten Beständen, den Raum nachweisen, welchen jede Holzpflanze in ihrem verschiedenen Altersabstufungen von Zeit zu Zeit bedarf, weil hier die Natur — wie gesagt — der Stetigkeit ihrer Gesetze eben so wenig wie an andern Orten ungetreu wird.

Diese, dem denkenden Forstmanne sich unwillkührlich aufdringende Idee ließe sich höchst sinnreich ausspinnen. Obgleich ich beyde Ansichten, als den menschlichen Forschungsgeiste sehr zur Ehre gereichende Auffassungen ansehe, so kann ich ihnen doch — da es sehr schwierig seyn dürfte, brauchbare Materialien hierzu aus der Wirklichkeit zu schöpfen — um so weniger practischen Werth zugestehen, als die angeführten Hauptgrundsätze selbst den gemeinsten Forstmann genügend belehren dürften, und, wie ich in der Folge zeigen will, selbst die Zuhaltung dieser Principien von verschiedenen äußeren Umständen abhängig ist.

Der Nutzen, den die Durchforstungen gewähren, und der schon aus dem Vorbesagten zu entnehmen, ist jedoch nicht dieser einfache, nämlich die Benutzung aller dem Verderben bestimmten Holzpflanzen oder Stämme, sondern er ist ein doppelter, weil in eben dem Maße, als der nachtheilige Einfluß der kümmernden Bäume auf ihre Nachbarn aufhört, oder beseitiget wird, der Zuwachs an den zurückbleibenden prädominirenden Stämmen sich erhöht.

Diese Zwischennutzung gewährt nach einem allgemeinen Erfahrungssatze den dritten Theil der Hauptnutzung — so zwar, daß, wenn diese 3000 Klafter groß ist, 1000 Klafter dazu gerechnet werden können. Was die gedachte Zwischennutzung jedoch in regulär-bestandenen und bewirthschafteten Forsten wirklich ertragen hat, will ich mit practischen Beispielen aus dem n. ö. Waldamte beleuchten.

In den fünf concentrirten, beyläufig 13,000 Joch haltenden, Schwemmforsten der k. k. Allander Waldbereitung kamen im Verlaufe der letztverwichenen zwölf Jahre zur Benützung,

Digitized by Google

a. Durch Dunkelschlag, Lichtschlag und Abtrieb . . . . . 116631⁵/₈ Klafter

b. An Windfällen und Dürrlingen auf der, zur Hauptnutzung bestimmten Fläche . . . . . 5725¹/₈ „

zusammen 122,356⁶/₈ Klaft.

c. Auf der gesammten übrigen, nicht zur vorliegenden zwölfjährigen Wirthschafts-Periode gehörigen Waldfläche, erfolgten an Windfällen, Dürrlingen, Durchforstung und Schneebrüchen . . . . 74,521⁷/₈ „

und daher eine Gesammtfällung von 196,878⁵/₈ Klaft.

Diese Gesammtfällung bestand demnach

in 62% Haupt-)
und 38% Zwischen-) Nutzung.

Es erscheint hiernach die Zwischennutzung als größer denn die Hälfte der Hauptnutzung, und daher von dem allgemeinen Erfahrungssatze bedeutend abweichend, da sie hiernach nur der dritte Theil derselben seyn soll.

Diese Abweichung wird aber vorzüglich dadurch erläutert, wenn man erwägt, daß vor dem Jahre 1823 der Bezug der Zwischennutzung noch nicht als Grundsatz angenommen war, und die Ausübung der periodischen Durchforstungen erst seit dieser Zeit ins Leben trat.

Demnach mußte zum Besten der beeinträchtigten Bestände das Versäumte so viel es noch möglich nachgeholt werden, und in dieser Rücksicht wird die neu eingetretene Wirthschafts-Periode geringere Percente aufweisen sollen.

Welch ein großer Vortheil dem n. ö. Waldamte bloß in diesem abgesonderten Schwemmwald-Complexe durch die Benutzung bisher dem Verderben preisgegebener Stämme, und den Beständen selbst durch Erhöhung der Zuwachsverhältnisse zuging, bedarf keiner Erläuterung.

Auch diesen höchst günstigen Einfluß verdankt das n. ö. Waldamt, mit so vielen anderen unschätzbaren grundsätzlichen Verbesserungen, den einsichtsvollen und energischen Verfügungen Sr.

Digitized by Google

– Excellenz des Herrn Ernest Grafen v. Hoyos-Sprinzenstein, k. k. Oberst-hof- und Landesjägermeister ꝛc.

Eine weitere Prüfung der systematisch genommenen Durchforstungserträge in mehreren Forsten der Achswälder des n. ö. Waldamtes hat gezeigt, daß:

Im 1 bis 20jährigen Bestande auf einer Fläche von 303,5 Joch, $423^3/_8$ Klafter, also pr. Joch 1,39 Klafter,

im 21 bis 40jährigen auf 693,3 Joch $2974^3/_8$ Klafter, also pr. Joch 4,29 Klafter,

im 41 bis 60jährigen auf 1238,5 Joch $6489'/_8$, also pr. Joch 5,24 Klafter,

im 61 bis 80jährigen auf 585,3 Joch $2133^6/_8$, also pr. Joch 3,64 Klafter,

im 81 bis 100jährigen auf 212,5 Joch $853^4/_8$, also pr. Joch 4,01 Klafter erfolget sind.

Dieses weiset auf 3033,1 Joche, zusammen $12874'/_8$ Klafter, und 4,24 pr. Joch, mithin jährlich 0,424 Klafter, und in 80 Jahren 34 Klafter Durchforstungsertrag pr. Joch aus. Es geht auch daraus hervor, daß die Durchforstung vom 40. bis 60. Jahre, also in dem zweyten Dritttheile des Durchforstungszeitraumes vom 1 bis 90 Jahre, bey einem Umtriebe von 120 Jahren, mit 5,24 Klafter pr. Joch die größte Ausbeute lieferte.

Da die Durchforstung im n. ö. Waldamte grundsätzlich, und nach den speciell-localen Bestimmungen der Direction vorgenommen werden, so sind deren Resultate als naturgemäße Ergebnisse zu betrachten.

Sollen die periodischen Durchforstungen den möglichst günstigen Einfluß auf die Zuwachsverhältnisse der prädominirenden Stämme der Bestände zeigen, so müssen sie allezeit dann eintreten, wenn die prädominirenden Stämme geringere Zuwachs-Percente liefern, als sie seit der ersten Durchforstung, z. B. im Durchschnitte der jüngsten 10 Jahre, nachweisen.

Es wird hierbey vorausgesetzt, daß eine sachkundige Beurtheilung überzeugt seyn müsse, es rühre diese Abnahme vom wirklichen Drängen der Stammzahl, und nicht von anderen leichtmöglichen Ursachen als Streurechen, Seichtgründigkeit des Bodens ꝛc. her.

Digitized by Google

Die Durchforstungen müssen sich daher, bis zum Eintritte der Schlagbarkeits-Periode, z. B. bey unseren Rothbuchen-Beständen bis zum 90. Jahre, von 20 zu 20 Jahren wenigstens wiederholen.

Wenn jedoch auch schon durch die vorliegenden Grundsätze und Erfahrungs-Daten, die Zeit, der Grad und die periodische Wiederkehr der Durchforstungen bestimmt wird, so stehen doch der Ausführung und Zuhaltung dieser Vorschriften manche Hindernisse im Wege.

1.) Vor Allem muß die Benutzung dieses mitunter geringfügigen Materials von dem Bedarfe der Bewohner erheischt werden, so zwar, daß wenigstens die Ausraumung als Lohn für die oft zeitsplitterige Arbeit Statt finden kann.

Ist Holzüberfluß, so wird man auf die Benützung dieses Materials, aber auch auf den Gewinn an Zuwachs am stehenbleiben prädominirenden Bestande Verzicht leisten, oder mit eigener Industrie zum Behufe der Erziehung starker und seltener, darum werthvollerer Holzsortimente ein augenblickliches Opfer bringen, oder andere Auswege für Holz-Consumo suchen müssen.

2.) Sind die Bestände zu dicht erwachsen, so ist bey der Durchforstung mit unendlicher Vorsicht vorzugehen, und dieselbe lieber öfter, aber minder ausgiebig zu führen. Wind, Schneedruck, Rohreif und Anhang, würden sonst große Verheerungen anstellen.

3.) Ist der Boden dem Verrasen sehr ausgesetzt, so muß die Durchforstung nur so weit fortschreiten, als der Graswuchs noch nicht begünstiget wird, sonst geht durch den Schluß und die Aussaugung des Bodens von Seite des Grases, gerade das wieder verloren, was man durch die Beseitigung des Holzdranges erwirken wollte.

Wo die Huthweide mehr gilt als das Holz, oder Nebenabsichten vorwalten, dürfte man sich der gewissenhaften Befolgung dieser Vorsicht um so weniger versichert halten können, als der Waldbesitzer für den Augenblick Holz und Weide verliert.

4.) Wenn endlich die Wahl der Stämme nicht von sachkundigen Forstleuten bestimmt wird, so kann gerade das Gegentheil von dem erfolgen, was die Durchforstung bewirken soll.

Digitized by Google

Werden prädominirende Stämme statt der unterdrückten herausgenommen, oder durchforstet man nicht gleich vertheilt, so verliert man den Zuwachs und den Schluß.

5.) Da die Durchforstungen auch dazu anzuwenden sind, um die unedlen oder unpassenden Holzarten zu entfernen, und dereinst ganz reine Bestände der entsprechendsten Holzart darzustellen, und wieder zu erziehen — so würde man dennoch fehlen, wollte man diese Depurirung zu schnell, und auf Kosten des höchstnöthigen Schlusses bewerkstelligen wollen. Es müssen demnach — so lange sie des Schlusses und der gleichen Stammvertheilung wegen nöthig sind — alle dazu dienenden Stämme, selbst unedler oder sonst nicht entsprechender Holzarten stehen bleiben.

Zeigen sie später beym Abtriebe, wie die Birke, Aspe, Erle, Stock- und Wurzeltriebe, welche wuchernd emporwachsen, und doppelt drängen, so ist der Abhieb im Sommer, oder selbst ein Ausgraben der Stöcke zu veranlassen.

Aus diesen eben angeführten, der Ausführung der periodischen Durchforstungen entgegenstehenden Hindernissen, oder bey denselben nöthigen Vorsichten, leuchtet schon die Möglichkeit von Mißgriffen ein, und diese sind um so mehr zu befürchten, und darum entfernt zu halten, als man ihre Folgen, der neuen Fällungsart aufbürden, und auf den Ausspruch der alten Forstleute sich hingewiesen sehen könnte, „man solle nur dem Walde selbst es überlassen sich auszuputzen.“

Weil aber der Mensch so gern von Extrem zu Extrem schreitet, so haben sich — als grellster Gegensatz dieser alten Forstleute — Männer die Dictatur im Forstabtriebe zueignen wollen, welche, wie ich im Anfange dieses Vortrages erwähnt, statt Wälder, Baumgärten zu erziehen anordnen.

Herrn Oberforstrathes Cotta, für besonderes Bedürfniß und eigenthümliche Localität angerathene Baumfeldwirthschaft haben sie gänzlich mißverstanden, und der künftigen Walderziehung auf jene Art eine allgemeine Ausdehnung geben wollen, welche gedachtem würdigen Forstmanne wohl nie in den Sinn kommen konnte. Sie lassen die Bestimmung der Wälder im Haushalte der Natur außer Augen, kennen den Einfluß nicht, oder vergessen ihn zu

Digitized by Google

würdigen, welchen die Beschattung auf die Erhaltung der Productionsfähigkeit, und der vegetabilische Abfall auf die Steigerung der Productionskräfte des Bodens behauptet, und dürften sich auch in jenen sanguinischen Hoffnungen getäuscht finden, welche sich auf den Feldbau im Walde, oder auf den Waldbau im Felde gründen.

Daß man übrigens bey künstlicher Nachzucht der Wälder, die meines Erachtens im Allgemeinen stets nur Nothhülfe bleiben muß, nicht eben so reichlich säet und pflanzet wie die Natur, ist leicht zu begreifen.

Die Natur überläßt ihre Samen, die sie aus einem unerschöpften Füllhorne spendet, dem Zufalle, und Millionen von Samenkörnern gehen, ohne in die Bedingung des Keimens gelangt zu seyn, zu Grunde, während Millionen andere gedeihen.

Der Mensch bedarf die Holzpflanze zu seinem nächsten Zwecke, und kann, so weit es an ihm ist, nichts dem Zufalle überlassen. Seine Saaten und Pflanzungen erfordern Auslagen, die nicht die nächste Holzernte, sondern nur die Sicherung der Nachhaltigkeit der Waldsubstanz vergilt.

Er muß sich daher den Schaden, welchen schüttere Saaten und Pflanzungen durch Verlust an Bodenschutz, Abnahme der Humidität, Mangel des Durchforstungsertrages ꝛc. herbeyführen gefallen lassen, um dem großen Nachtheile zu entgehen, einen Aufwand ohne möglichen Zinsen zu machen, oder einen Boden der keine andere Cultur gestattet, der Deteriorirung zu überantworten.

Wer unter Birken, Pappeln und Saalweiden, Bucheckern und Tannen säet, wird, wenn die Saat auch im Vergleiche mit der Natur sehr vereinzelt geschieht, schon einem Theile dieser Uebelstände entgehen. Wer die Mitsaat des Getreides wählt, wird seinen Pflänzchen die ersten zwey bis drey Jahre durchhelfen; dann ist er aber wenn der Boden üppig ist, nicht vor Verrasung, und wenn er mager ist, nicht vor Verödung sicher.

Wer da möglichst große Pflanzen setzt, um an Holzzuwachs zu gewinnen, vergißt, daß die versetzte Pflanze, vorzüglich wenn sie aus den vorhandenen Dickungen gezogen ist, mehrere Jahre

Digitized by Google

kränkelt, und wenn sie auch dann gedeiht, wenigstens in diesem Zeitraume nicht zuwächst, daß sie ferner große Kosten verursachet, und bey ungünstigen Jahresläufen weit eher zu Grunde geht, als die kleinere Pflanze, deren Wurzelbau verhältnißmäßig weit mehr zu leisten, und daher zu widerstehen im Stande ist.

So hat Jedes seine Kehrseite, und im practischen Leben sind unbedingte Gemeinvorschläge meistens sehr gewagt.

Ich habe nun, dem Wunsche eines hochansehnlichen Gesellschafts-Ausschusses zu Folge, in dem Vorliegenden getrachtet, „**den Sinn und das Wesen der periodischen Durchforstungen**" darzustellen, glaube jedoch keineswegs den Gegenstand der Frage erschöpft zu haben; ich werde mich vielmehr sehr glücklich schätzen, wenn es mir gelungen seyn soll, ihn dergestalt zu beleuchten, daß das Wesentlichste davon nicht bloß von einem Forstmanne, sondern von jedem Gebildeten verstanden, und zur Nutzanwendung gebracht werden kann.

Wer übrigens ein Weiteres über periodische Durchforstungen nachlesen will, dem glaube ich den in Herrn Mayers österreichischer Zeitschrift für den Landwirth, Forstmann und Gärtner, Jahrgang IV., Band II., Nr. 29 abgedruckten Aufsatz des k. k. Waldübergehers und prov. Waldamts-Ingenieurs Herrn Rudolph Feistmantel empfehlen zu dürfen *).

---

*) In beyfälliger Würdigung vorstehender Mittheilung, beschloß die Versammlung deren möglichste Verbreitung durch die Verhandlungen der Gesellschaft so wohl, als in besonderen Abdrücken, welchen den erwähnten, auf der folgenden Seite befindlichen Aufsatz, des Herrn Feistmantel hinzuzufügen für dienlich erkannt ward.

Anmerkung des Redacteurs.

Digitized by Google

Ueber den

Nutzen der Durchforstungen.

Von

Rudolph Feistmantel,

k. k. Forstübergeher.

Obschon über den Zweck und Nutzen der Durchforstungen viel und mancherley geschrieben wurde, auch die Anwendung derselben gegenwärtig schon ziemlich verbreitet und allgemein ist, so hat man doch über diesen Zweig eines geregelten Forstwirthschaftsbetriebes so sehr von einander abweichende Ansichten und Begriffe, daß es keineswegs unentsprechend seyn dürfte, diesen Gegenstand näher zu beleuchten. Ich will es daher in Kürze versuchen, den mannigfaltigen Nutzen der Durchforstungen im Nachfolgenden zu erörtern.

Betrachtet man die verschiedenen Holzbestände eines Hochwaldes, und verfolgt man das Wachsthum derselben von seinem Anfange bis zur erreichten Schlagbarkeit, so sieht man leicht, wie eine immerwährende Verminderung des Bestockungsverhältnisses mit dem zunehmenden Alter des Holzes Statt findet. Die anfänglich unzählbare Menge Stämmchen eines jungen Dickichts, wie es auch schon die Benennung anzeigt, vermindert sich allmählig zur schätzbaren Anzahl von Stangen, welche Anzahl nach und nach immer kleiner werdend, in Mittelhölzern eine unmittelbare Zählung zuläßt, bis sie endlich in haubaren Beständen zu einer so geringen Zahl herabfällt, daß man dieselben als ein Merkmahl der Vollkommenheit Behufs einer zweckmäßigen Bewirthschaftung bestimmt anzugeben pflegt.

Diese Bemerkung führt unwillkürlich zu dem Gedanken, ob es denn nothwendig sey, die durch den wechselseitigen Kampf um Licht und Wurzel-Ausbreitung bewirkte Verminderung der Stammzahl eines Holzbestandes unbenützt vorüber gehen zu lassen, oder ob es nicht vielmehr ein offenbarer Vortheil und Gewinn sey, jene Stangen,

Digitized by Google

Reidel und stärkeren Bäume, welche nach und nach aussterben, vor ihrem Verderben herauszuhauen und zu verwenden? — Die allgemeinere Ansicht spricht für das letztere, und so kommt es, daß man Hochwaldbestände vor dem Eintritte ihrer Schlagbarkeit und bis zur Einlegung einer Hauung, welche die Verjüngung und den gänzlichen Abtrieb zum Zwecke hat, von Zeit zu Zeit durchhaut (durchforstet), hierbey jedoch nur jene Stämme herausnimmt, welche bereits von den übrigen unterdrückt sind, oder es dem Anscheine nach bald werden.

So einfach und nutzbringend aber die Sache schon auf den ersten Blick zu seyn scheint, so führte sie doch zu vielen Mißgriffen, und diese sind es vorzüglich, welche den mannigfaltigen Streit über Durchforstungen herbeyführten. Derselbe muß jedoch aufhören, sobald man den verschiedenartigen Nutzen der Durchforstungen kennt und würdiget.

Der erste und wesentlichste Nutzen bleibt immer die vermehrte Einträglichkeit der Waldwirthschaft. Denn es ist leicht einzusehen, daß durch die Gewinnung einer gewissen Menge von Holz, die außerdem gänzlich verloren ginge, die Rente, welche ein Wald jährlich abwirft, bedeutend vergrößert werden könne. Daß dieß aber nur dann möglich ist, wenn das durch die Durchforstung gewonnene Holz überhaupt einen größeren Werth hat, als die auf der Erzeugung lastenden Unkosten betragen, versteht sich wohl von selbst. Niemand wird es einfallen, in einer Gegend, wo kaum das Scheiterholz mit Vortheil an Mann gebracht werden kann, oder wo bey Abgabe des Holzes auf dem Stamme nur für Stämme von größerer Stärke Käufer sich vorfinden, durchforsten zu wollen; während in der Nähe eines viel Holz consumirenden Ortes, bey Mangel an Brennmateriale, und überhaupt bey hohen Holzpreisen, die Anwendung der Durchforstung sicherlich bald Eingang findet. Uebrigens muß ich mich hierbey auf einen früheren Aufsatz (Seite 520 des Jahganges 1831 dieser Zeitschrift) berufen, um nicht den Vorwurf einer Wiederholung zu verdienen, indem daselbst nummerisch der Gewinn einer Durchforstung unter gewissen Verhältnissen nachgewiesen ist.

Ein weiterer Nutzen der Durchforstung ist der, daß durch dieselbe der Holzzuwachs vermehrt wird. Dieses beweisen viele Versuche, und die Vergleichung undurchforsteter Bestände mit solchen, welche durchforstet wurden, bis zum Augenscheine. Auch wird man durch bloßes Nachdenken hiervon überzeugt. Denn erforschet man, wodurch das Absterben der von Zeit zu Zeit verschwindenden Stämme erfolgen könne, so wird man alsbald einsehen, daß die neben einander aufwachsenden Bäume bey ihrer zunehmenden Größe mehr Nahrung bedürfen, und dieserwegen ihre Wurzeln in einem größern Umfang auszubreiten trachten, während die Aeste ihr Laub der

Digitized by Google

Sonne zuzuwenden suchen, und durch den engen Schluß zum Höhentriebe gereitzt werden. Eine natürliche Folge ist wohl die, daß kräftigere und zufällig ältere Stämmchen schwächere oder jüngere überwipfeln, durch Ausbreitung der Aeste überschatten, daher verdämmen, und durch ihre stärkeren Wurzeln in ihrer Wurzelausbreitung hindern. Der Mangel an Licht, Luft und Erdfeuchtigkeit bewirkt das allmählige Absterben der Unterdrückten, und die ihnen früher zugeflossene Nahrung erhalten die Dominirenden.

Wird nun der Kampf um Licht und Nahrung durch Herausnahme der Schwächlinge beseitiget, so können die stärkeren Stämme alsogleich, daher viel früher als im entgegengesetzten Falle, die vermehrte Nahrung erhalten, und ein größerer Zuwachs wird und muß die Folge hievon seyn.

Ein fernerer Nutzen der Durchforstung ist der, daß die Stämme viel kräftiger und weniger spindlig, ohne darum minder geradschäftig zu seyn, erwachsen, und hierdurch den Gefahren des Windwurfes, Windbruches, Schnee- und Eisdruckes minder ausgesetzt sind. Diese Erfahrung, die bey regelmäßig geführten Durchforstungen jeden Widerspruch durch die Thatsache entkräftiget, ist auch sehr einleuchtend. Durch den gedrungenen Schluß müssen nämlich die Bäume zwar sehr geradschäftig aber auch äußerst schlank erwachsen. So nützlich nun dieses in manchen Fällen wäre, so hängen doch offenbare Nachtheile damit zusammen; denn derley schlanke Bäume haben durch den engen Schluß gezwungen, eine schlechte Bewurzlung, und biethen dem Winde durch ihre langen Schäfte große Hebelarme dar, wodurch es demselben leicht wird, sie niederzuwerfen. Nicht minder werden die schwachen Stämme von den Stürmen abgebrochen, so wie der enge Schluß eine Anhäufung des Schnees, welcher zwischen den Kronen nicht so leicht hindurch fällt, bewirkt, der durch seine Last eben so wie das angelegte Eis die nicht kräftig genug erwachsenen Bäume und Stangen niederdrückt und zersprengt.

Die Durchforstung gewährt weiters den Vortheil, daß die Bestände früher ihr Haubarkeit-Alter erreichen, und ein gesünderes und daher brauchbareres Holz liefern. Denn da der Zuwachs durch die zeitweise Herausnahme der unterdrückten Stämme vermehrt wird, so erlangen die einzelnen Bäume früher die zu den verschiedenen Zwecken nöthige Stärke, und werden also auch in kürzerer Zeit schlagbar. Welchen Nutzen aber eine kürzere Umtriebzeit, die auf solche Weise möglich wird, gewähren könne, wurde bereits ebenfalls in jenem früheren Aufsatze nachgewiesen. Was jedoch die Güte des Holzes betrifft, so ist es wohl ohnehin bekannt, daß das im Dunkeln erwachsene mehr splintig als jenes ist, welches

Digitized by Google

im Freyen, also im vollen Lichte erwächst. Ein Gleiches findet nun zwischen den nicht durchforsteten und den durchforsteten Beständen Statt, da ersteren das Licht beynahe mangelt, während letztere den nöthigen Einfluß desselben nicht entbehren. In wie weit aber ein härteres Holz dem splintigeren vorzuziehen sey, bedarf keiner Erörterung.

Endlich wird auch die Verjüngung der Bestände durch das Durchforsten erleichtert, und zwar aus mehreren Gründen; denn erstens wird die Samen-Tragbarkeit vermehrt, da die Fruchtbarkeit eine größere Ausbreitung der Krone, und den vollen Einfluß des Lichtes und der Luft nothwendiger Weise bedingt. Es wird also durch die Durchforstung der Eintritt von Samenjahren früher und öfter herbeygeführt, und somit die Verjüngung erleichtert. Zweytens wird bey Einlegung von Besamung- oder Dunkelschlägen die Schlagführung selbst weniger schwierig und gefährlich; denn die durch die Durchforstung bewirkte Lichtung läßt eine regelmäßigere Schlagstellung zu, da der zur Samenbildung erforderliche Lichtgrad bereits vorhanden ist, und nicht erst durch den Besamungshieb erzweckt werden muß. Alle Nachbesserung fällt daher hinweg, und man hat bloß auf die zur Keimung des Samens, und das erste Wachsthum des Aufschlages oder Anfluges nöthige Stellung zu sehen, ohne besorgen zu müssen, daß sich bis zum Eintritte eines Samenjahres entweder der Boden verrasen, oder die Stellung zu dunkel wird. Weniger gefährlich aber wird die Schlagführung auch noch aus diesem Grunde, daß die früher durchforsteten Bestände, wie schon bemerkt, nicht so der Windgefahr ausgesetzt sind. Denn geschieht dieses nicht, so wird das bisher immer im vollen Schlusse gestandene Holz nun plötzlich durchhaut, und die durch die Zeit ihres Wachsthumes nicht daran gewöhnten Stämme können dem Einflusse des Windes nicht widerstehen, sondern werden von Stürmen ergriffen, abgesprengt oder niedergestürzt, und für die beabsichtigte Verjüngung verloren.

Fassen wir diese Puncte zusammen, und halten wir sie den allenfalsigen Einwürfen entgegen, so muß wohl jeder Streit über den Nutzen der Durchforstungen von selbst aufhören. Denn sicherlich können nur Mißgriffe, oder ein unrichtiges Auffassen des Begriffes einer Durchforstung das Verwerfen derselben veranlassen.

So geschieht es häufig, daß Waldeigenthümer aus übertriebenem Eigennutz, oder Forstbeamte aus Unwissenheit, oder aus der Absicht, die forstliche Rente scheinbar um Vieles zu erhöhen, die Durchforstungen in einem solchen Grade in Anwendung bringen, daß sie statt nützlich, schädlich werden.

Sie fällen nähmlich nicht bloß unterdrückte, oder bald dahin kommende Stämme, sondern führen den Hieb so licht als möglich, oder

Digitized by Google

suchen wohl auch gar die stärksten Stämme aus, wodurch die Durchforstung in einen Plenterhieb verwandelt wird. Eine natürliche Folge ist, daß alle jene Nachtheile, welche man zu beseitigen trachtet, in größerem Masse herbeygeführt werden. Die gänzlich außer Schluß gebrachten Bäume werden, statt sich fester zu bewurzeln vom Winde niedergeworfen: die vielleicht zu früh durchforsteten Hölzer werden durch Schnee und Eisanhang, dem die zu schlanken Stämme in ganz einzelnem Stande noch weniger, als im zugeschlossenen widerstehen können, niedergebeugt und zersprengt. Gras und Unkräuter überziehen die lichten Stellen des Bodens, und verwildern denselben; stehenbleibendes Wasser bewirkt Versumpfungen, erzeuget Säure, und wird dem Wachsthume schädlich. Die noch übrig bleibenden Bäume werden wipfeldürr und sterben ab, und statt eines vollkommenen Holzes sieht man eine Blösse, statt eines Musterbestandes einen zur Holz-Vegetation verdorbenen Boden. Ja noch mehr! forstschädliche Insecten nehmen überhand, und der Borkenkäfer, dieser gefährliche Feind aller Nadelholzwaldungen, vermehrt sich bis zur Unzahl, und verbreitet sich über ganze Forsttheile; ja über ganze Reviere und Gegenden. Was Wunder also, wenn Solche, die diese Folgen wahrnehmen, über die Schädlichkeit der Durchforstungen sprechen, und ihre Vortheile abläugnen.

Frägt man aber nach dem Maßstabe der bey der Anwendung der Durchforstungen zur Richtschnur dienen soll, so werden folgende Puncte hinlänglich zum Anhalte dienen können:

1. Man nehme bey der Durchforstung, wie gesagt, nur jene Stämme heraus, welche bereits unterdrückt sind, oder es, dem Anscheine nach, bald werden. Ein sicheres Zeichen hierfür sind die Wipfel der Bäume. Werden dieselben durch die Wipfel der nebenstehenden überdeckt, so daß sie nicht mehr im freyen Luftraume hinausreichen, was man in der Forstsprache überwipfelt nennt, so kann man mit Sicherheit schließen, daß sie dem Absterben nahe seyen. Durch die Herausnahme solcher Bäume wird der Schluß nirgends unterbrochen; es können also wohl die Vortheile, nicht aber die Nachtheile der Durchforstungen eintreten.

2. Man fange mit der Durchforstung in jenem Alter der Bestände an, bey welchem die Stämme bereits so stark sind, daß sie im vereinzelten Stande den atmosphärischen Einflüssen einigen Widerstand leisten können. Dieß wird aber dann Statt finden, wenn sie ihre unteren Aeste verlieren, oder sich reinigen, (in der Forstsprache ausscheideln).

3. Man wiederhohle die Durchforstung so oft wie möglich, indem alsdann die lichtere Stellung fortwährend erhalten wird, und da-

Digitized by Google

her alle Vortheile bleibend sind, während sonst der bereits durchforstete Bestand sich einem undurchforsteten wieder annähert.

4. Bey Beständen, wo durch die Durchforstung eine Holzart verdrängt werden soll, suche man nicht unbedingt dieselbe herauszuhauen. Man sehe immer auf den nöthigen Schluß, und wiederhohle lieber die Durchforstung öfters, als durch den Beschluß, das Holz auf einmahl rein zu haben, zur fehlerhaften Hiebesführung verleitet zu werden.

5. Man binde sich bey der Durchforstung so wenig als möglich durch gewisse Perioden, welche man einzuhalten strebt, sondern richte sich immer nach dem Bedürfnisse des Bestandes, wenn nicht andere Wirthschaftsgegenstände ein Anderes erheischen. Endlich

6. sehe man auf gehörige Abfuhrwege und gute Erhaltung derselben, damit nicht einerseits zur Wegbringung der Durchforstungshölzer stehen gebliebenes Holz umgehauen, und daher außer Schluß gebracht werde; anderseits aber durch schlechte Wege Versumpfungen entstehen, welche für die Holzvegetation so schädlich werden können.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google